Service
Service
Service

Service Manual

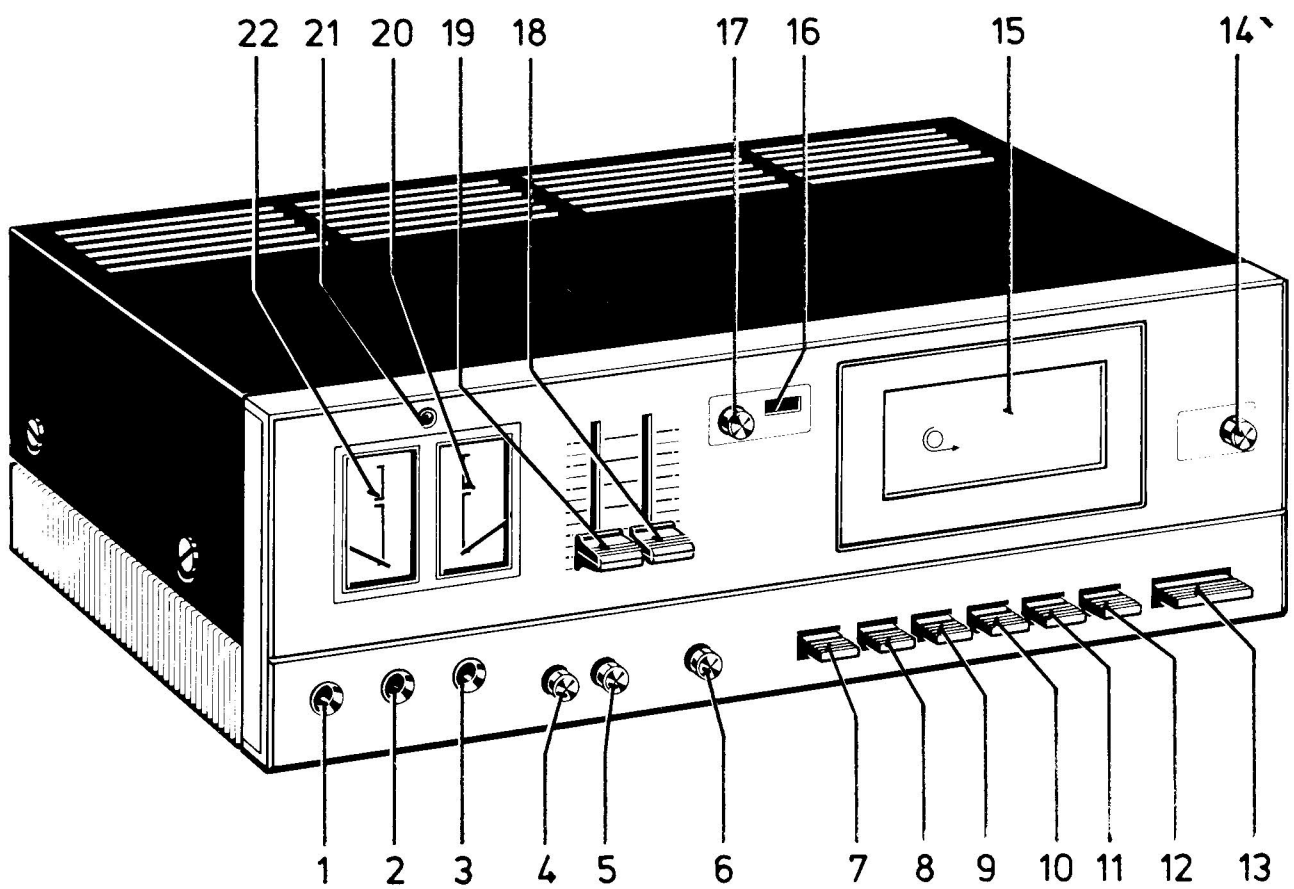


Fig. 1

Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile den aufgeführten Teilen identisch sind.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification

D 4822 726 13029

Printed in The Netherlands

PHILIPS

BEDIENUNGSORGANE UND ANSCHLUSSBUCHSEN

Frontseite (Abb. 17)

1	Kopfhörer	BU1
2	Mikrofon L	BU2
3	Mikrofon R	BU3
4	Bandwahl - Ferro	SK7
5	Bandwahl - Chrom	SK6
6	Dolby-Schalter	SK4
7	Entriegeltaste	
8	Aufnahmetaste	SK1,8,9
9	Taste für Rücklauf - quick repeat	SK1,9
10	Starttaste	SK1,8,9
11	Taste für schnellen Vorlauf - quick repeat	SK1,9
12	Pausetaste	SK10
13	Stopptaste	SK1,8,9
14	Netzschalter	SK0
15	Cassettenfach	SK11
16	Zähler	SK13
17	Zero reset	
18	Aufnahmeregler, rechts	R412b
19	Aufnahmeregler, links	R412a
20	Pegelmessinstrument, rechts	ME514
21	Spitzenanzeiger	D416
22	Pegelmessinstrument, links	ME414

Rückseite (Abb. 28)

23	Steckerbuchse für Zeilenausgang L	BU6
24	Steckerbuchse für Zeilenausgang R	BU7
25	Steckerbuchse für Zeileneingang L	BU4
26	Steckerbuchse für Zeileneingang R	BU5
27	Lautstärkeregler, Zeilenausgang L	R502
28	Lautstärkeregler, Zeilenausgang R	R503
29	Steckerbuchse für Zeilenein- und ausgang	BU8
30	Steckerbuchse für Messpunkte	BU9

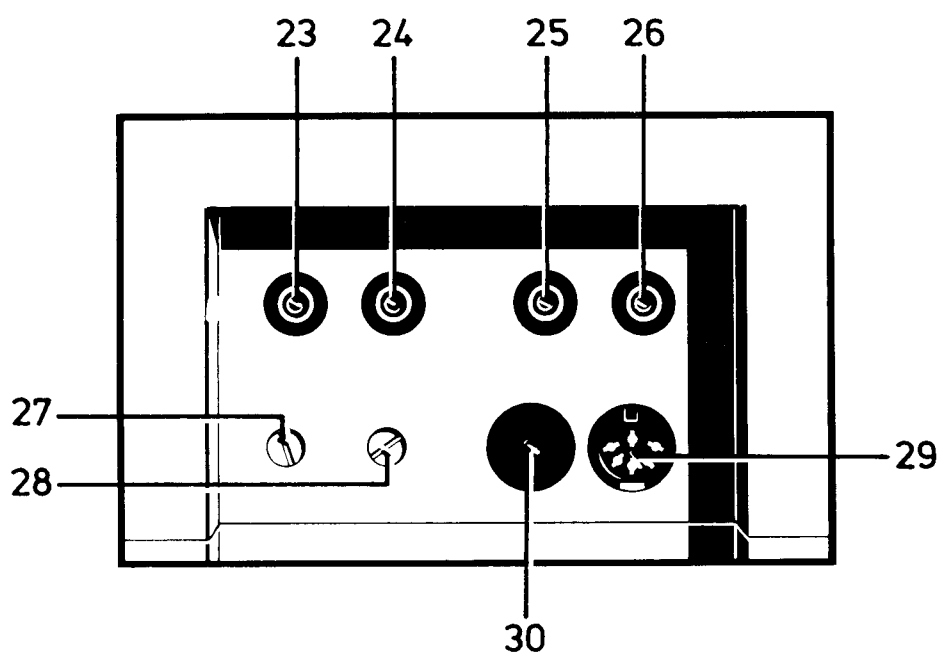


Fig. 2

TECHNISCHE DATEN

Netzspannung	: 220 V (110 V - 127 V - 240 V durch Umlöten)
Netzfrequenz	: 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	: 8 W
Spuren	: 2 x 2 (Stereo)
Bandgeschwindigkeit	: 4,76 cm/s ± 1,5%
Gleichlaufschwankungen	: ⩽ 0,2%
Umspulzeit C 60 Cassette	: 85 s
Verzerrung	: ⩽ 3%

Signal/Rausch-Verhältnis ohne Rauschunterdrückung	
Chromband	: ⩾ 48 dB (DIN)
Ferroband	: ⩾ 46 dB (DIN)
bei Gebrauch von Dolby	: ⩾ 8.5 (CCIR)
Frequenzgang	
mit Chromband	: 40-16000 Hz (DIN 45500)
mit Ferroband	: 40-14000 Hz (DIN 45511)
Löschfrequenz	: 80 kHz ± 5%
Abmessungen (B x H x T)	: 380x142,5x261 mm
Gewicht	: 4,9 kg

IN AND OUTPUTS

MICRO L BU2		0,25 mV	2 kΩ	JACK	2 left 1 ⊥
MICRO R BU3		0.25 mV	2 kΩ	JACK	5 right 1 ⊥
LINE IN L BU4		25 mV	220 kΩ	CINCH	1 left 2 ⊥
LINE IN R BU5		25 mV	220 kΩ	CINCH	1 right 2 ⊥
LINE OUT L BU6		0-...1 V	10 kΩ	CINCH	1 left 2 ⊥
LINE OUT R BU7		0...1 V	10 kΩ	CINCH	1 right 2 ⊥
LINE IN/OUT BU8	(1-4) (3-5) (3-5)	0.25 mV 100 mV 0...1 V	2 kΩ 1 MΩ 10 kΩ	5p, 180° DIN	1 left 4 right 2 ⊥ 5 right 3 left
HEADPHONE BU1	(2-3)	0.2 mW	8-600 Ω	JACK	2 left 3 right 1 ⊥
TEST SOCKET BU9				6p, 240° DIN	1 Dolby R 2 Dolby L 3 ⊥ 4 K1 L 5 K101 R 6

DEMONT

Gehäuse

1. Abdec
4 Schraub
platte abn

2. Casset
Fenster ö
gung).

3. Laufw
Entferner
- Stecker
- Bügel 5
- Gummia
- Vorvers
- Kupplun
Schalter
(Schnap
Gehäuse

4. Print
- Die Abd
- Die 4 Be
- Die beid
Print na

Laufwerk

1. Casset
- Das Lau
- Die Ent
- Die Lipp
aus dem
Anmerk

2. Casset
- Die Abd
- Die Lins
und seit
- Der Lau
montier

3. Mitne
- Die Abd
- Klemm
entfern
- Der Mit
entfern
Anmerk

4. Mitne
- Die Abd
- Klemm
entfern
- Der Mit
entfern
Anmerk

5. Schwu
- Die Sch
Hiernac
umgekl

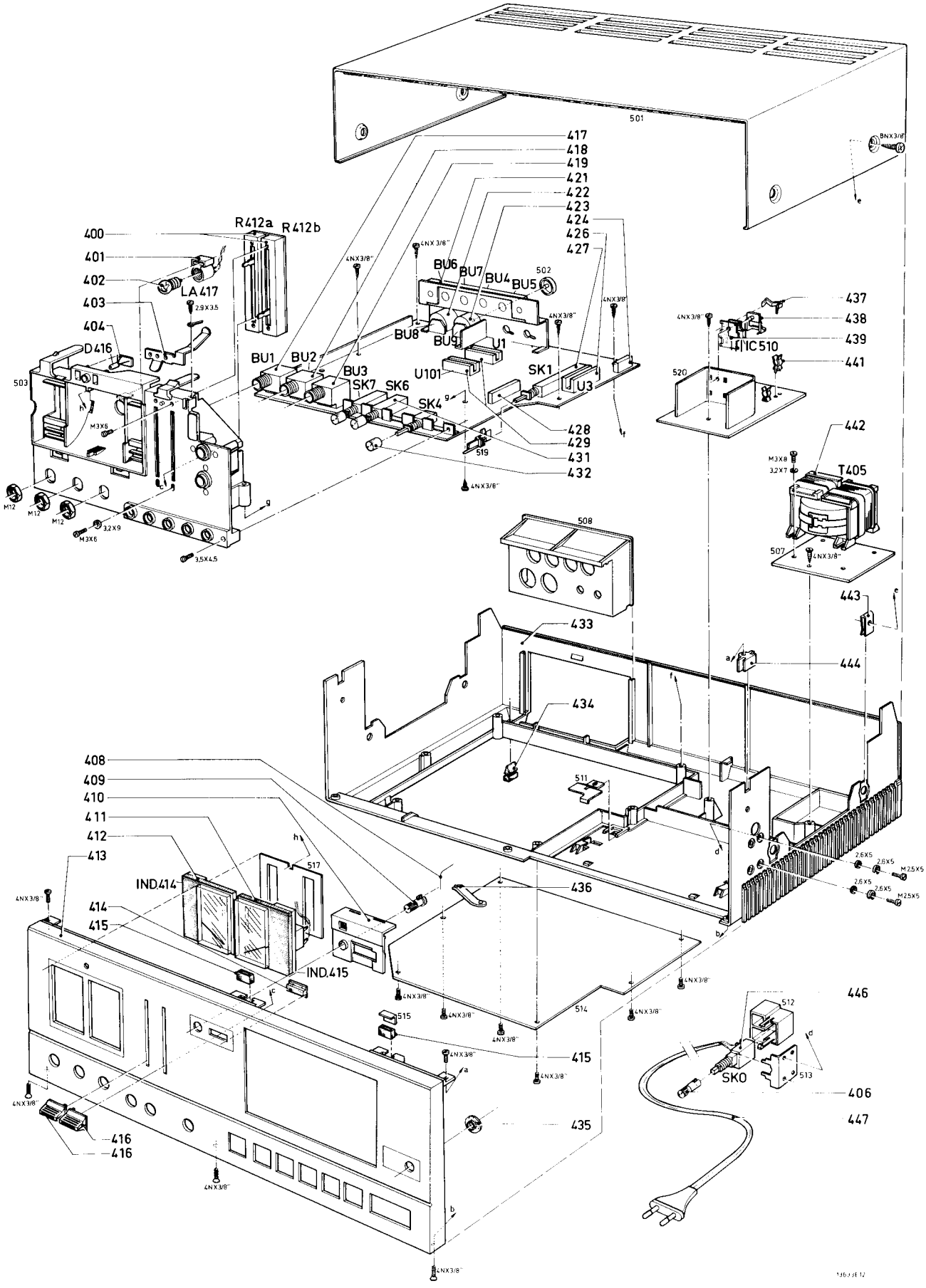
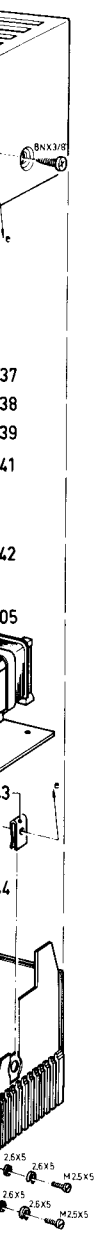
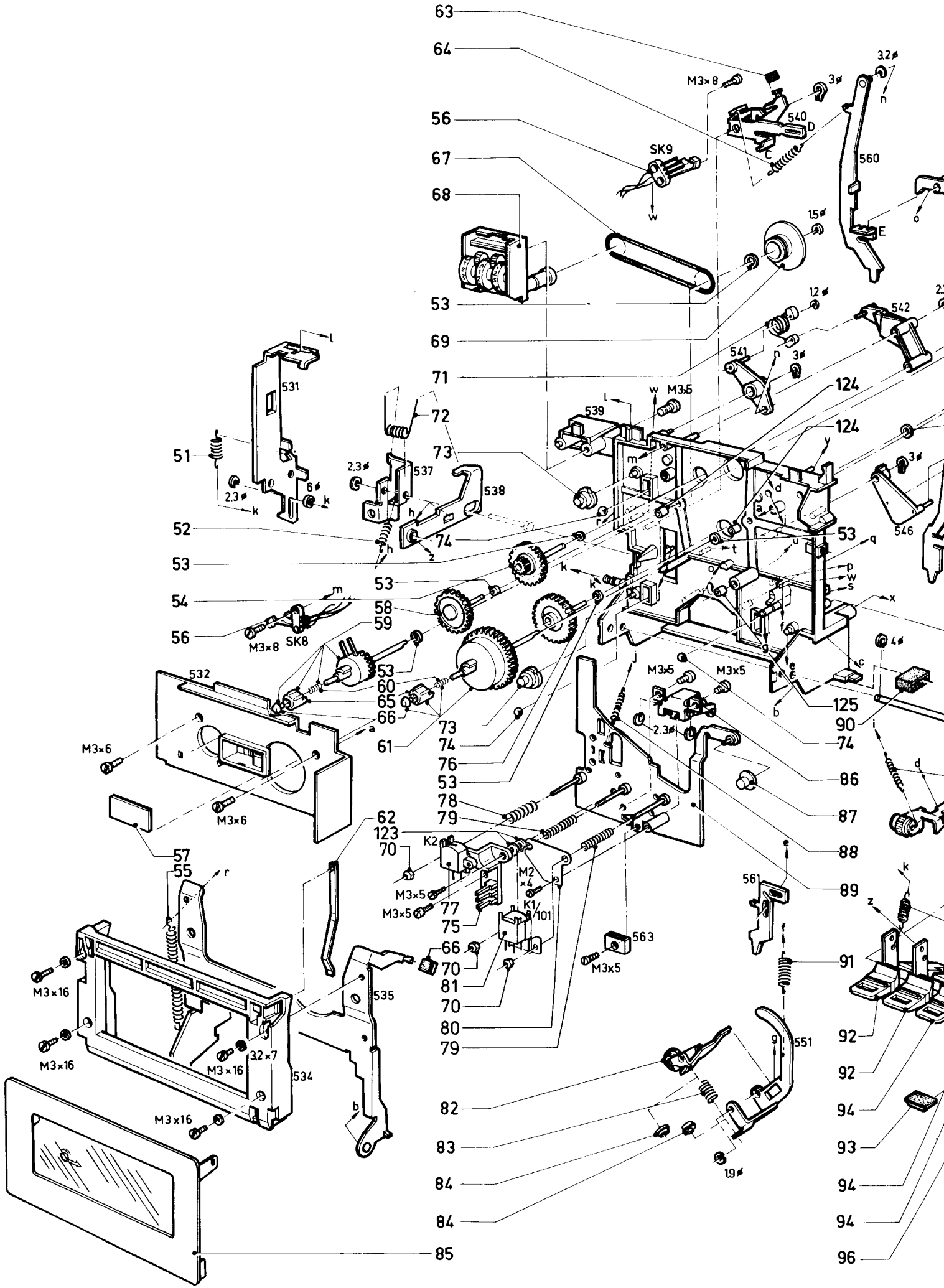

501
417
418
419
421
422
423
424
426
427
400
401
402
403
404
R412a
R412b
LA417
D416
503
BU1
BU2
BU3
SK7
SK6
SK4
BU6
BU7
BU4
BU5
502
BU8
BU9
U1
U101
SK1
U3
519
428
429
431
432
437
438
439
441
IC510
520
442
T405
507
508
443
433
444
434
511
408
409
410
411
412
413
IND.414
414
415
IND.415
517
436
515
514
446
512
SK0
513
406
447
435
416
416

Fig. 4



400	4822 105 10321
401	4822 255 10007
402	4822 134 40326
403	4822 492 62108
404	4822 130 31006
406	4822 413 30704
408	4822 492 62107
409	4822 413 30703
410	4822 443 60587
411	4822 347 10172
412	4822 347 10171
413	4822 443 50274
414	4822 381 10453
415	4822 462 71099
416	4822 411 60566
417	4822 267 30287
418	4822 267 30277
419	4822 267 30291
421	4822 267 20168
422	4822 267 40209
423	4822 267 40284
424	4822 267 40258
426	4822 290 60211
427	4822 276 10661
428	4822 267 50236
429	4822 290 60209
431	4822 276 30243
432	4822 413 30702
433	4822 443 50272
434	4822 462 40245
435	4822 520 30304
436	4822 290 80331
437	4822 255 40128
438	4822 403 51043
439	4822 255 40112
441	4822 492 60063
442	4822 146 60083
443	4822 492 62118
444	4822 401 10647
446	4822 276 10641
447	4822 321 10084

NOTE:


63
64
56
67
68
53
69
71
72
73
51
52
53
53
54
58
59
56
53
60
65
66
61
73
74
76
53
78
79
123
70
77
75
66
70
81
70
80
79
82
83
84
84
85
62
57
55
M3×8
3.2ø
3ø
n
540
D
C
560
SK9
w
1.5ø
E
o
12ø
542
541
3ø
M3×5
124
539
124
546
531
537
538
2.3ø
6ø
k
h
z
SK8
M3×8
532
M3×6
M3×6
a
M3×5
M3×5
125
90
74
2.3ø
86
87
88
89
K2
M2
×4
M3×5
M3×5
K1/
101
563
M3×5
56
91
92
92
94
93
94
94
96
M3×16
M3×16
M3×16
M3×16
32×7
534
535
b
551
9
1.9ø

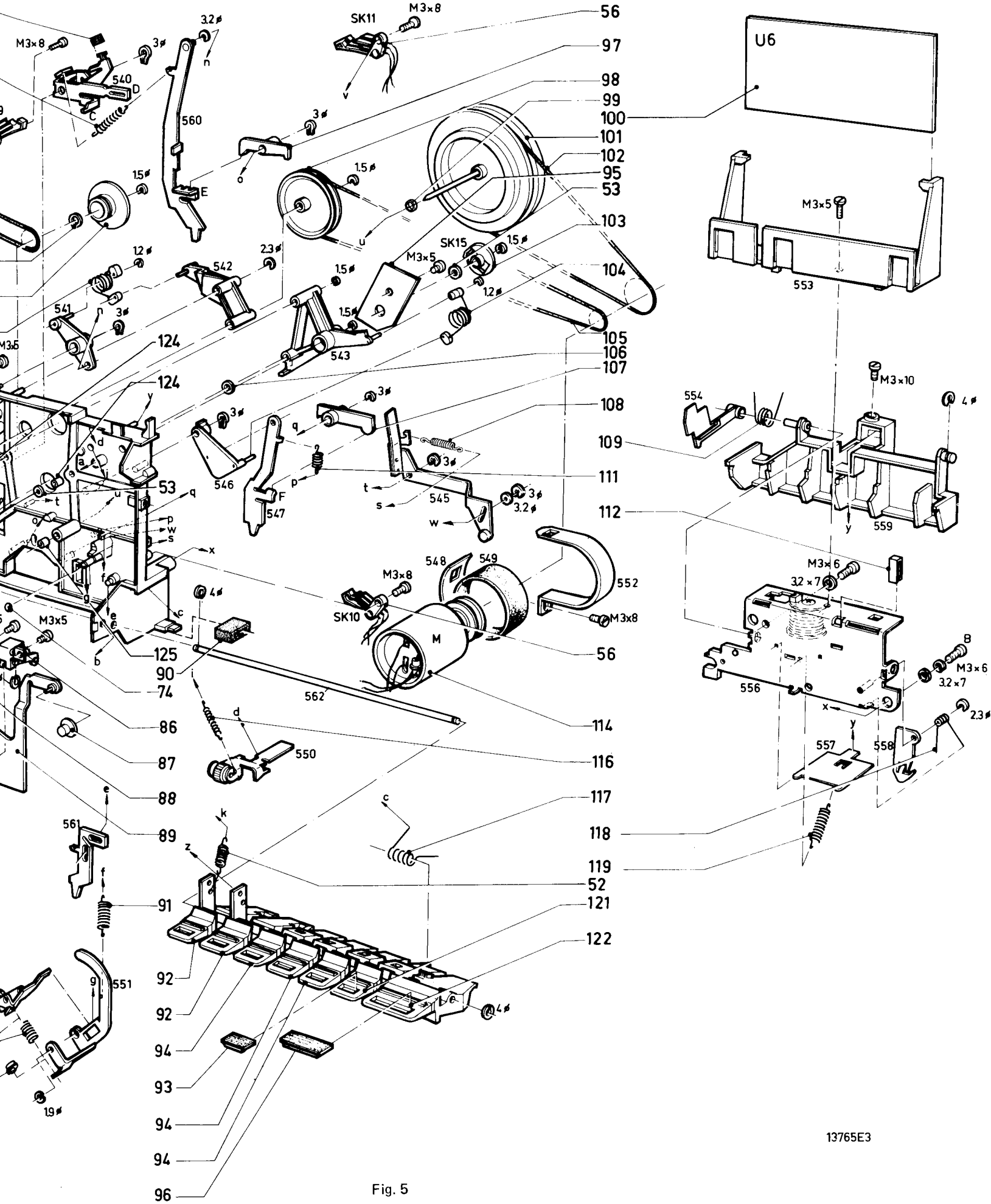
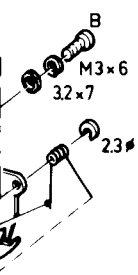

U6
M3×8
SK11
56
97
98
99
100
101
102
95
53
103
104
105
106
107
108
109
111
112
124
125
90
74
86
87
88
89
561
91
92
94
93
96
117
118
119
52
121
122
M3×5
553
M3×10
554
559
M3×6
3.2×7
556
557
558
548
549
552
SK10
M
562
550
114
116
560
542
541
543
SK15
546
547
545
540
551
19
13765E3

Fig. 5

51	4822 492 31394
52	4822 492 31392
53	4822 532 50692
54	4822 528 80701
55	4822 492 31199
56	4822 278 90327
57	4822 466 90837
58	4822 528 70288
59	4822 528 20211
60	4822 492 51097
61	4822 528 20212
62	4822 492 62109
63	4822 403 10145
64	4822 492 31389
65	4822 528 40197
66	4822 462 71066
67	4822 358 30255
68	4822 349 50092
69	4822 466 90858
70	4822 506 90024
71	4822 492 40732
72	4822 492 40718
73	4822 528 70289
74	4822 520 40044
75	4822 403 51041

76	4822 528 90264
77	4822 249 40075
78	4822 492 51169
79	4822 492 51116
80	4822 403 50964
81	4822 249 10084
82	4822 403 40082
83	4822 492 51199
84	4822 462 40338
85	4822 443 60584
86	4822 403 51024
87	4822 532 70151
88	4822 492 31397
89	4822 403 51042
90	4822 462 71099
91	4822 492 31395
92	4822 411 50446
93	4822 411 50443
94	4822 411 50444
95	4822 466 10252
96	4822 411 50442
97	4822 403 51025
98	4822 528 80661
99	4822 532 51025
100	4822 214 30409

101	4822 528 60109
102	4822 358 30253
103	4822 691 20091
104	4822 492 40732
105	4822 358 30252
106	4822 532 51027
107	4822 403 51026
108	4822 492 31398
109	4822 492 40716
111	4822 492 31396
112	4822 403 50952
114	4822 361 30094
116	4822 492 31393
117	4822 492 40717
118	4822 492 31127
119	4822 492 31391
121	4822 411 50447
122	4822 411 50445
123	4822 532 10693
124	4822 520 30353
125	4822 520 30352



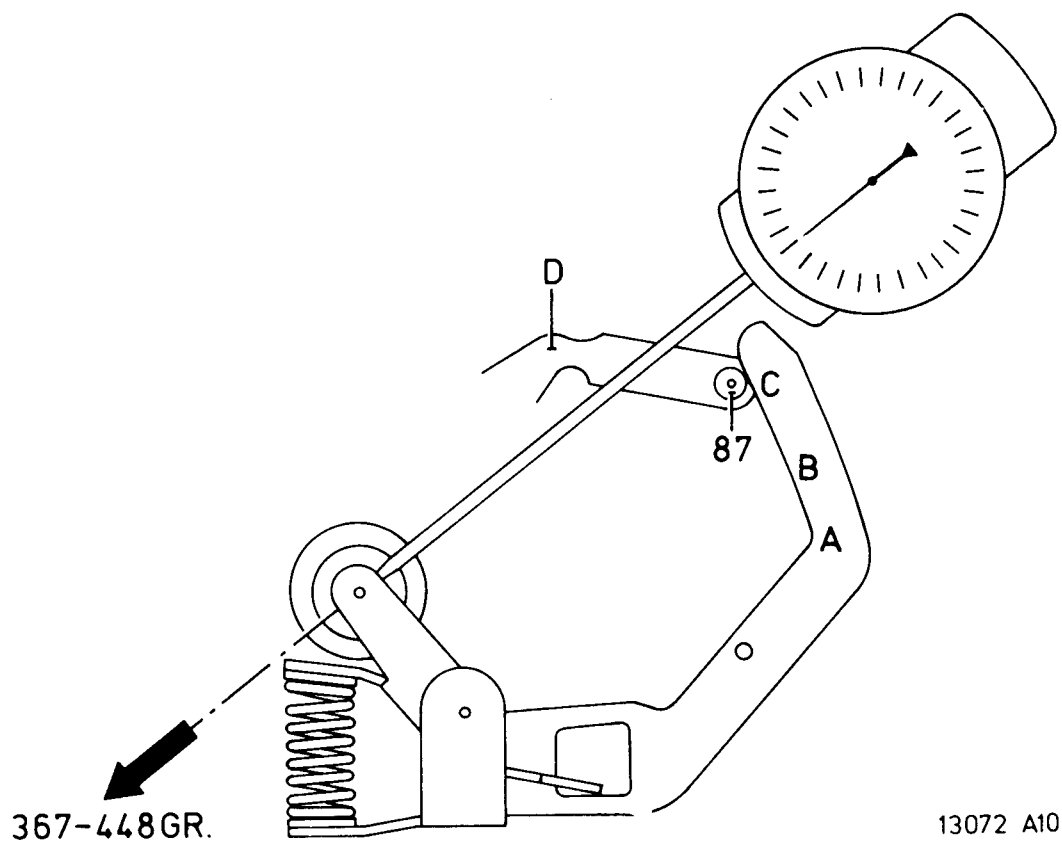


Fig. 6

MECHANISCHE EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

1. Köpfe

Es wird vorausgesetzt, dass beim Auswechseln eines Kopfes die Höhe des anderen Kopfes richtig eingestellt ist.

a. Höhe des A/W-Kopfes (Abb. 7)

- Das Laufwerk ausbauen und den Startknopf drücken.
- Lehre A (4822 402 60464) über die Tonwelle schieben, und zu gleicher Zeit die Andruckrolle etwas zurückschieben.
- Die Lehre über die Tonwelle schieben, und zwar so weit, dass die Lehre mit den Bandführugen des Löchkopfes fluchtet.
- Mit den Muttern den A/W-Kopf so einstellen, dass die Lehre sich gerade zwischen die Bandführungen der beiden Köpfe schiebt.
  Bemerkung: Die Mutter sind selbstsichernd.

b. Azimut des A/W-Kopfes (Abb. 7)

- Eine 8-kHz-Cassette aus dem Cassetten-Service-Satz einlegen und das Gerät auf Wiedergabe schalten.
- Mit Mutter a die Ausgangsspannung zwischen den Punkten 3 und 2 (5 und 2) der Buchse BU8 auf Maximum einstellen.
  Bermerkung: Die Signale des linken und des rechten Kanals sollen gleichphasig sein, was mit einem Zweistrahloszillographen zu kontrollieren ist.
  Das Cassetten-Laufwerk kann auch über einem Verstärker an den Cassetten-Service-Satz angeschlossen werden. Dazu die Punkte 3 und 5 miteinander verbinden und mit Mutter a den Zeigerausschlag auf Maximum einstellen.

c. Höhe des Löschkopfes K2 (Abb. 5)

Den Löschkopf auf dieselbe Weise einstellen wie den A/W-Kopf, der dann als Bezugspunkt dient.
Einstellen mit Mutter c.

Anmerkung:
Nach der mechanischen Einstellung der Köpfe sind folgende elektrische Messungen durchzuführen:
a. Wiedergabeempfindlichkeit
b. Vormagnetisierungsstrom
c. Aufnahmeempfindlichkeit
d. Frequenzgang

2. Aufspul- und Gegenfriktion

- Das Gerät auf Wiedergabe schalten; dazu Friktions-Testcassette (4822 395 30054) benutzen.
- Die Aufspulfriktion muss 34-45 g betragen
- Die Gegenfriktion muss 4-8 g betragen

3. Motor

- Die Schnurrillen des Motorpulleys müssen innerhalb 0,3 mm auf gleicher Höhe mit der Schnurrille des Schwungrads 101 und des Schnurrads 98 liegen.

4. Bremse

- Der Bremsblock 63 muss 1-2 mm freiliegen von Bremsrad 69.
  Das Einstellen geschieht:
  . In Stellung "Start" mit Lippe C von Pos. 540
  . In Stellung "Wind" mit Lippe D von Pos. 540
  . In Stellung "Rewind" mit Lippe C von Pos. 540

5. Aufwickel system

"Search"
- Das Gerät auf "Start" schalten.
- Knopf "Wind" drücken. Das Spiel der Pos. 97 zwischen Pos. 86 und Lippe E der Pos. 560 darf maximal 0,5 mm betragen.

"Repeat"
- Das Gerät auf "Start" schalten. Den Knopf "Rewind" drücken. Das Spiel der Pos. 107 zwischen Pos. 86 und Lippe F von 547 darf maximal 0,5 mm betragen.

6. Druckrolle (Abb. 6)

Die Kraft der Andruckrolle gegen die Tonwelle soll 367-448 g betragen. Diese lässt sich wie folgt messen:
- Gerät mit eingelegter beliebiger Cassette auf WIEDERGABE schalten.
- Andruckrolle mit Federdruckmesser an angegebene Stelle zurückdrücken; dabei Starttaste eingedrückt halte (dies ist notwendig im Hinblick auf die automatische Abschaltung).
- Andruckrolle mit Federdruckmesser langsam zur Tonwelle zurückkommen lassen.
- Sobald die Andruckrolle die Tonwelle berührt, ist die Anzeige des Messinstruments abzulesen.

WARTUNG

Es empfiehlt sich, das Gerät nach ca. 500 Betriebsstunden zu reinigen und an den wichtigsten Stellen zu schmieren.

Reinigen mit Alkohol oder Spiritus

- Löschkopf
- A/W-Kopf
- Pesen
- Zwischenräder
- Tonwelle
- Andruckrolle
- Spulenteller
- Bremsschuh

Schmiervorschrift

Folgende Schmiermittel sind zu benutzen:
- All Purpose Oil (4822 390 10048) für Lager und Drehpunkte der diversen Bügel.
- Shell Alvania 2 (4822 389 10001) für Schwungraddrehpunkt und Kugelhalter
- Siliconenpaste (4822 390 20023) für Kunststoffteile.

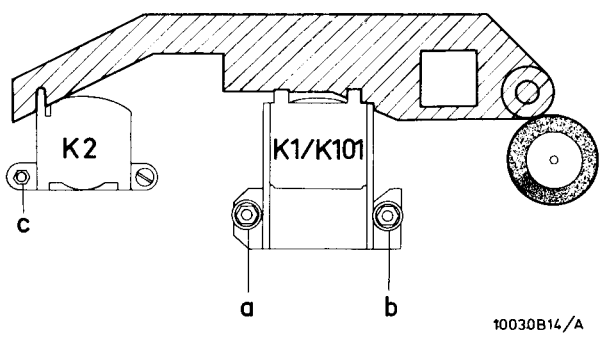


Fig. 7

MISC.	D446.467 TS426.D479.TS427.445.444.434.437.435.442 S488.489 TS450 TS448 S487 TS446 S484.485 TS432.433.429.431.430.D476 TS428
MISC.	TS441.440 TS458.438.439.D474.TS436.456.457.D468···471.478.475 TS451.SK-7.TS449 SK-6 TS447.D472.473 SK-4.TS453.D477 TS454.455.SK-1
C726···753	730 731 726···729.803.802 748···753 744···747 740 742 743 738 741 739 736 737 735 734 733 732
C754···810	790.792.760.769.758.761.754.756.801.759 755.757.762···768.800.776.777···779. 772···775 785.784 793.771.770.795.787.786.794.796···799
R192···553	530···537 526···529 494 495 490 503 497 498 562 499 552 553 539 538 504 505 540···551 493 492
R554···599	570···583 564···569 595 594 554···563 586···593 596 598 599 506 597
R600···664	656 658···665 654 655 629.628.617.616 600···602.620···627.640.630···633.603.606···615.618.619.641 645 635.634.646···653.666. .636···639

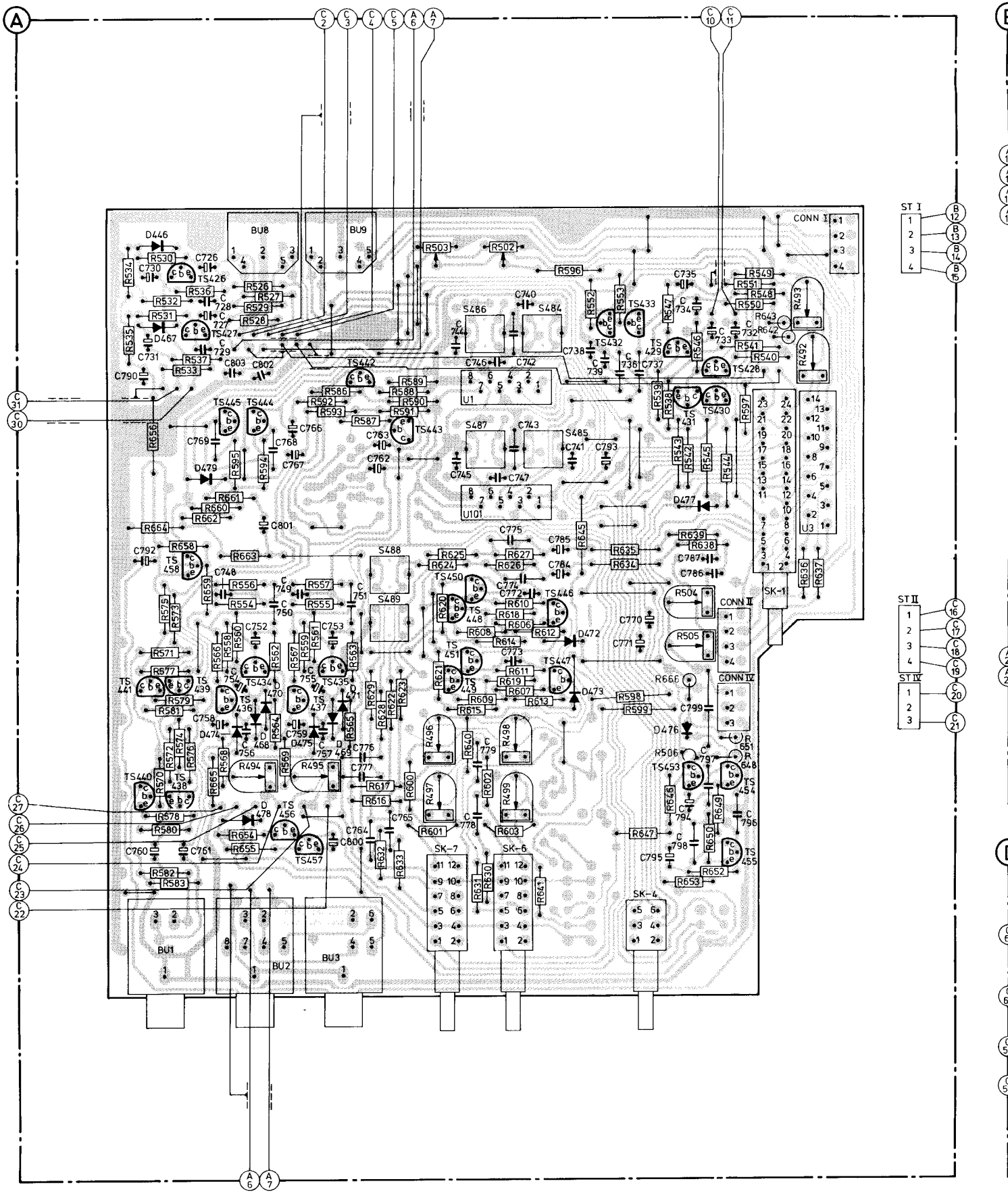
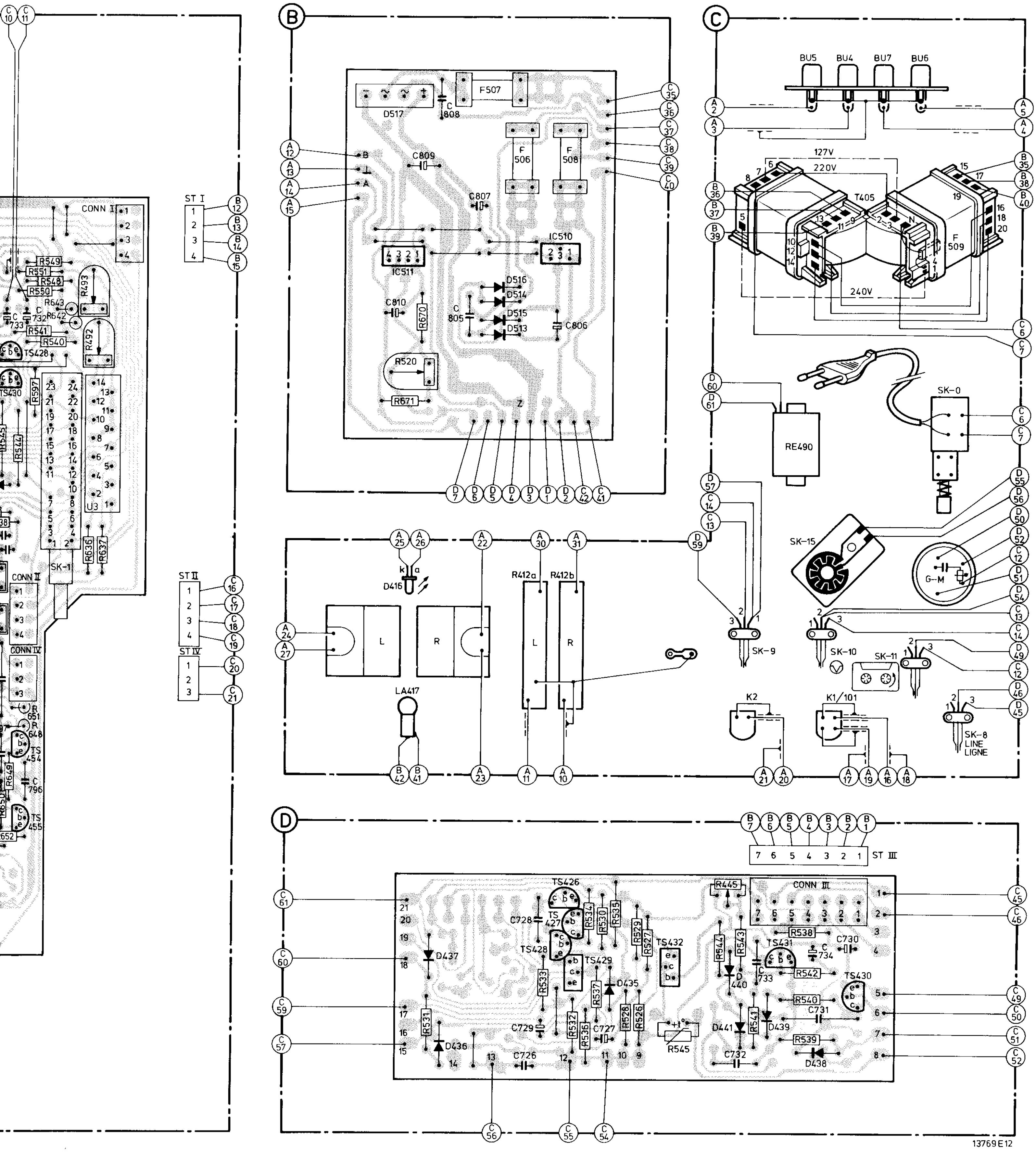
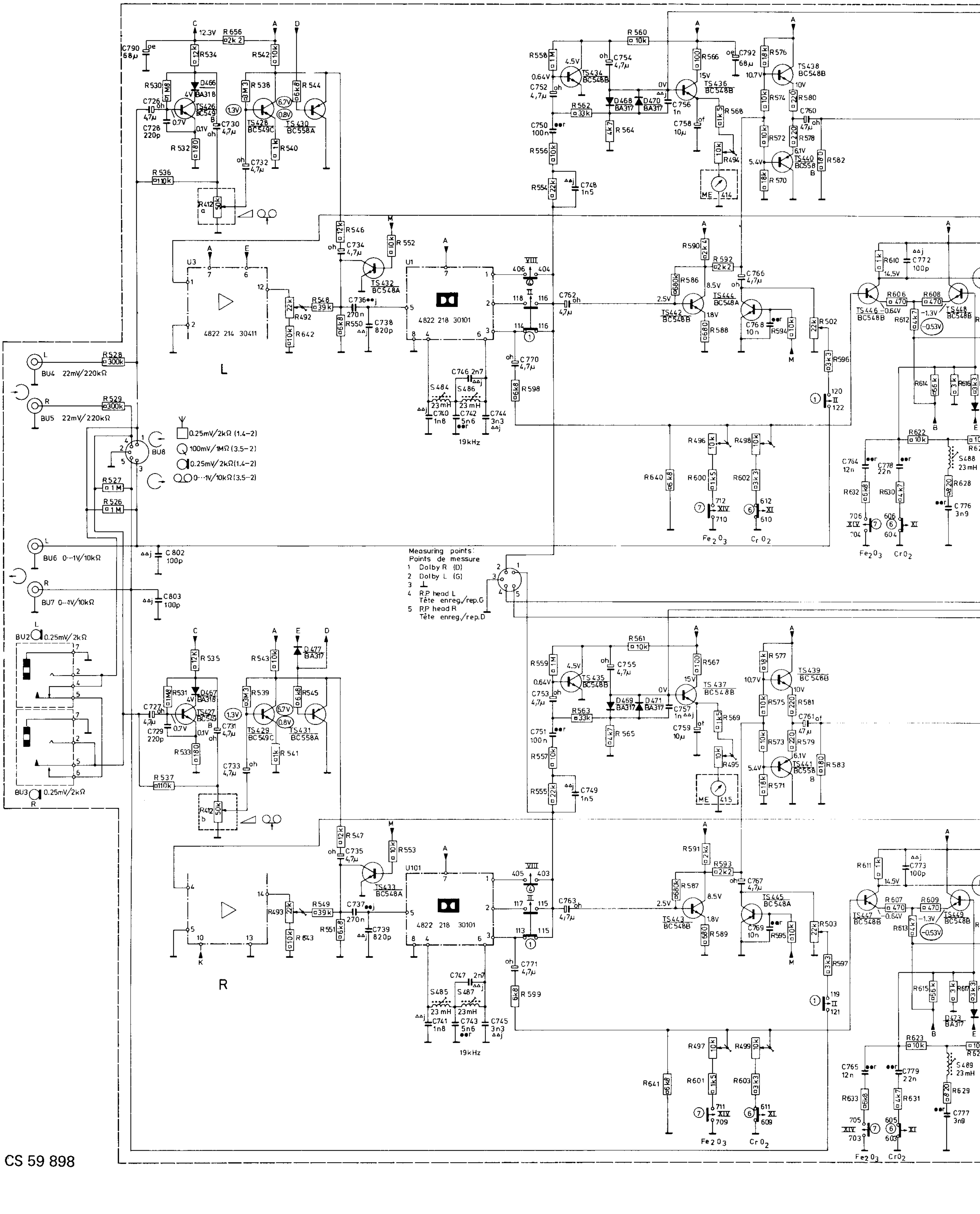


Fig. 8

430.D476.TS428 D516.D517 IC511 F507 D513...516 F506.508 IC510 SK-9.K2.RE490.SK-10.K1.101.SK-15 G-M SK-0	MISC.
477 TS454.455.SK-1 LA417 D436.437 TS426···429.D435 TS432 D441.440.439 TS431.D438.T405.TS430 SK-11 SK-8	MISC.
34 733 732 728 729 726 727 732 733 731.734.730	C726···753
787.786.794.796···799 810 809 808 805 807 806	C754··· 810
505 540···551 493 492 520 531 412a.b.533 532 530 534···537 526···529 545 544 445 543 538 ···542	R192··· 553
506 597	R554···599
46···653.666. .636···639 671 670	R600···664



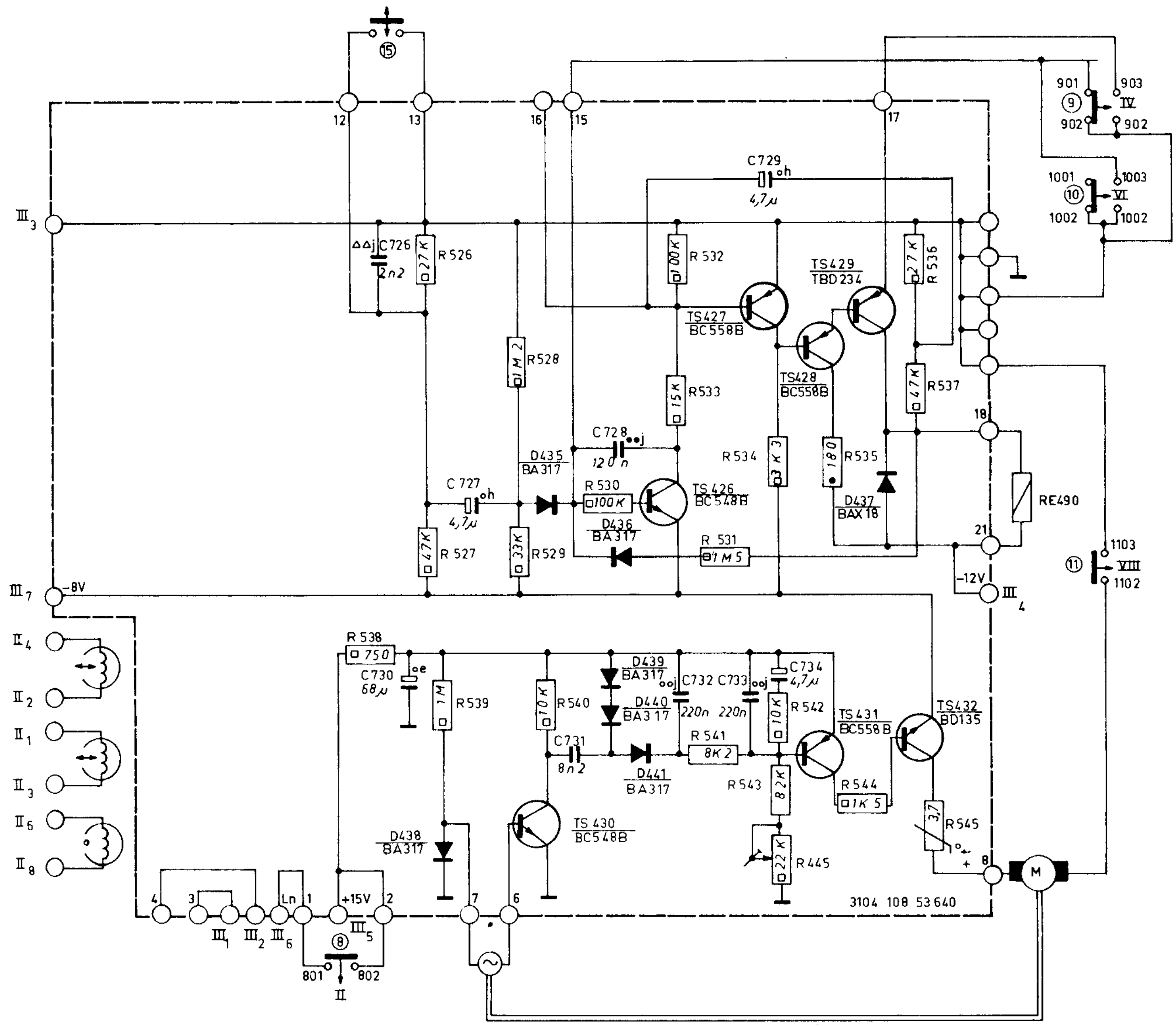
MISC.	BU4.5.6 BU8 U3.TS426.D466 TS428 TS430 TS432 U1 S484.486 TS434 D468 D470 TS436.442.ME414.TS444 TS438.440 TS446 S488.TS448.D4
MISC.	BU7.2.3 TS427.D467 TS429 TS477.TS431 TS433 U101 S485.487 TS435 D469 D471 TS437.443.ME415.TS445 TS439.441 TS447 S489.TS449.D4
C	790.726.728.802.803 730 732 734.736.738 740 742.746.744 770 752.750.762.748 754 756 758 792.766 768 760 764 778.772 776
C	727.729 731 733 735.737.739 741 743.747.745 771 753.751.763.749 755 757 759 767 769 761 765 779.773 777
R	526···529 530 534 656 538 542 544 546 552 558 562 564 560 586 566.590.494.568.592.576.572.574.580.578.582 610 606 612.608.614.616.6
R	536 532 412a 540 492.642.548.550 598 554.556 640 496.600.588.498.602.570 594 502.596 632 630 622 628 62
R	531 535 539 543 545 547 553 559 563 565 561 587 567.591.495.569.593.577.573.575.581.579.583 611 607 613.609.615.617.61
R	537 533 412b 541 493.643.549.551 599 555.557 641 497.601.589.499.603.571 595 503.597 633 631 623 629 62



CS 59 898

| | | |

MISC	D435···441 TS426···432 M.RE490
C	730.726 727 731 728 732 733.739 734
R	538 539 526···530.540 445.531···537.541···545



WIND.REW. STOP STAND-BY	8	I	
P.B. REC.		II	801 – 802
STOP STAND-BY	9	III	901 – 902
P.B. REC. WIND REW		IV	902 – 903
PAUZE OFF	10	V	1001 – 1002
PAUZE ON		VI	1002 – 1003
CASSETTE IN TAPE DECK NO	11	VII	
CASSETTE IN TAPE DECK YES		VIII	1102 – 1103

CIRCUIT DRAWN IN POSITON

13767C12

Fig. 10

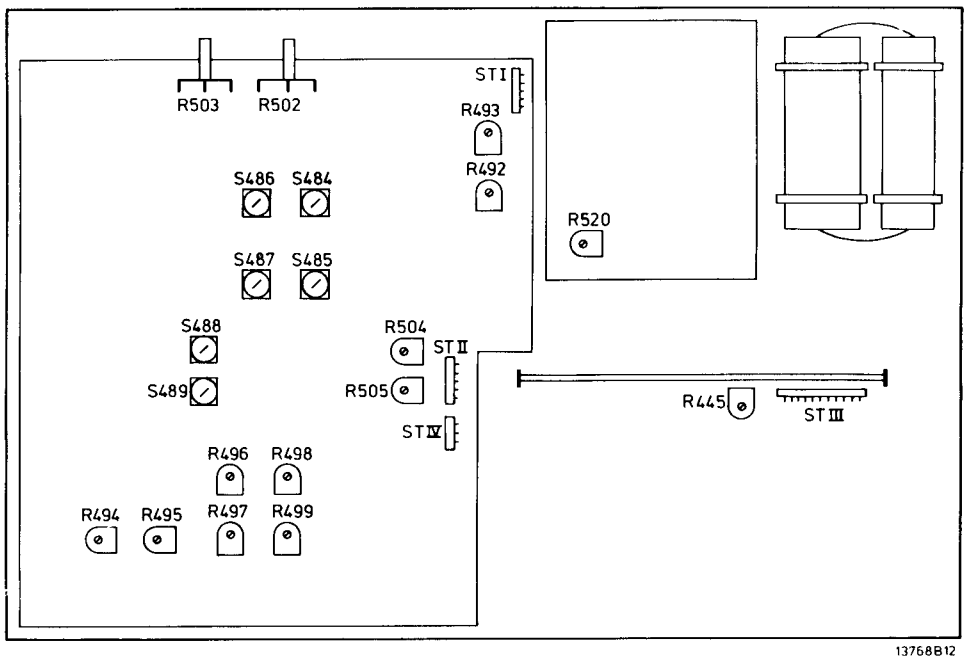


Fig. 11

ELEKTRISCHE MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Erforderliche Messgeräte

- NF-Generator
- AC-Millivoltmeter
- "Wow and Flutter"-Messgeräte
- Multimeter
- Oszilloskop
- Testcassette TC-R 8945 600 16101
- Testcassette TC-QR 8945 600 12901
- Testcassette TC-QFR 8945 600 16001
- Testcassette TC-FL3.15 8945 600 14701

Allgemeine Messbedingungen

Für die elektrischen Messungen und Einstellungen gelten folgende allgemeine Bedingungen (wenn nicht das Gegenteil erwähnt wird):

- Umgebungstemperatur 20...25 °C
- Dolby abgeschaltet

A. Speisespannung

- Die Speisespannung A 15 Volt (± 0,8 V). Die Brummspannung soll ⩽ 0,1 mVeff betragen.
- Die Speisespannung B kann mit R520 auf dem Speiseprint auf −8 Volt (± 0,1 V) eingestellt werden. Die Brummspannung soll ⩽ 0,6 mVeff betragen.

B. Einstellen der Bandgeschwindigkeit

a. Mit dem "Wow and Flutter"-Meter

- Gerät an "Wow and Flutter"-Meter anschliessen.
- Die 3150-Hz-Testcassette einlegen und Gerät auf WIEDERGABE schalten.
- Mit R445 auf Motorregelprint U6 die Geschwindigkeit einstellen. Zulässige Höchstabweichung 1,5 %.
- Ausserdem den Wert des Jaulens ablesen. Dieser Wert darf maximal 0,2 % betragen.

b. Mit dem Cassetten-Service-Satz

- Gerät über einen Verstärker an Cassetten-Service-Satz anschliessen.
- Die 50-Hz-Cassette aus dem Cassetten-Service-Satz in Gerät legen. Gerät auf WIEDERGABE schalten.
- Mit R445 auf Motorregelprint U6 die Schwebung des Testindikators auf Minimum einstellen.

C. Einstellen der Wiedergabeempfindlichkeit und der Indikatoren

a. Mit NF-Generator

- Ein 150 mV/333 Hz-Signal über einen 20 kΩ-Widerstand an Messbuchse BU9, Punkt 4/3 (5/3) führen.
- Eine Cassette ohne Band in Gerät legen.
- Recorder in Stellung WIEDERGABE.
- R492 (R493) so einstellen, dass die Spannung an BU9, Punkt 2/3 (1/3) 580 mV beträgt.
- Bei dieser Ausgangsspannung sollen die Indikatoren 100 % anzeigen. Einstellen mit R494 (R495).

b. Mit Testcassette TC-QFR

- Das 333 Hz-0 dB-Signal der Testcassette wiedergeben.
- R492 (R493) so einstellen, dass die Spannung an BU9, Punkt 2/3 (1/3) 650 mV beträgt.
- Bei dieser Ausgangsspannung sollen die Indikatoren +1,2 dB anzeigen. Einstellen mit R494 (R495).

Anmerkung:
Obenerwähnte Einstellung gilt für eine Testcassette TC-QFR mit einem aufgenommenen Pegel von 25 mM/mm. Mit einer Testcassette mit einem aufgenommenen Pegel von 22 mM/mm (z.B. mit der Dolby Pegelcassette) ist die Ausgangsspannung an BU9 auf 580 mV einzustellen. Die Indikatoren sind dabei auf 0 dB einzustellen.

D. Wiedergabe-Frequenzgang

Anmerkung:
Wenn nötig, die Azimuteinstellung des A/W-Kopfes kontrollieren.

- Beim Abspielen der Testcassette TC-QFR sollen die Frequenzen zwischen 40 Hz und 12.500 Hz innerhalb der Graphik Abb. 12 liegen (in Stellung CrO_2).

E. Einstellen der Aufnahmeempfindlichkeit

a. Für CrO_2-Band
- TC-QR-Testcassette in Gerät legen.
  Gerät in Stellung "Aufnahme" schalten. Bei weniger hohen Genauigkeitsforderungen kann auch eine Chromdioxid-Cassette guter Qualität benutzt werden.
- Aufnahmeregler R412a (R412b) auf maximum Bandsortenschalter in Stellung CrO_2.
- Vormagnetisierungsstrom für beide Kanäle auf 500 µA (Richtwert) einstellen, was einer Spannung von 10 mV entspricht (Messpunkt BU9 4/3 (5/3).
  Einstellen mit R504 (R505).
- Ein solches Signal von 333 Hz an BU8, Punkt 3/2 (5/2) führen, dass die Spannung an BU9, Punkt 2/3 (1/3) 580 mV beträgt. Die Indikatoren sollen nun 100% anzeigen.
- Mit R498 (R499) das NF-Signal an Punkt 4/3 (5/3) von BU9 auf 1,6 mV einstellen (Vormagnetisierungsstrom bei der Messung dieses Wertes einen Moment abschalten).
- Von diesem Signal eine Aufnahme machen und diese Aufnahme wiedergeben.
- Die Spannung an Punkt 2/3 (1/3) von BU9 soll nun 580 mV ± 0,5 dB betragen. Ist dies nicht der Fall, dann ist das Aufnahmesignal um eine Anzahl dB zu erhöhen oder zu vermindern je nachdem das Ausgangssignal zu hoch oder zu niedrig war (gegenüber 580 mV).

b. Fe_2O_3-Band
- Testcassette (8945 600 11101) oder eine normale Fe_2O_3-Cassette guter Qualität benutzen.
- Diesselbe Abgleichmethode anwenden wie bei CrO_2 aber mit R496 (R497) regeln und auf 1 mV einstellen. In Stellung Fe_2O_3-Vormagnetisierungsstrom nicht ändern.

F. Einstellen des Vormagnetisierungsstromes

Beim Einstellen des Vormagnetisierungsstromes muss ein Kompromiss zwischen Frequenzbereich und Verzerrung gefunden werden. Der Richtwert ist 500 µA, der einer Spannung von 10 mV entspricht. Diese Spannung ist zwischen den Punkten 4 und 3 (5 und 3) von BU9 zu messen. Stellung CrO_2.
Bei richtiger Einstellung verläuft der Frequenzgang wie in Abb. 14, Kruve b. Verzerrung K3 ⩽ 3 %.
Bei zu geringer Vormagnetisierung wird die Verzerrung zu gross. Der Frequenzgang verläuft dann wie in Abb. 14, Kurve a.
Bei zu grosser Vormagnetisierung werden die hohen Töne zu viel abgeschwächt; siehe Frequenzgang (Abb. 14, Kurve a).
Die Vormagnetisierung kann mit R504 (R505) eingestellt werden.
Beim Einstellen des einen Kanals kann der andere ein wenig beeinflusst werden.
Beim Umschalten in Stellung Fe_2O_3 ist der Vormagnetisierungsstrom gegenüber CrO_2 um ungefähr 4 dB niedriger.

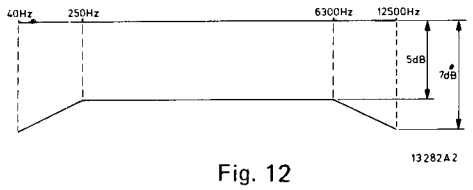


Fig. 12

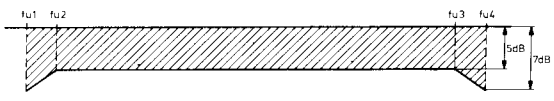


Fig. 13

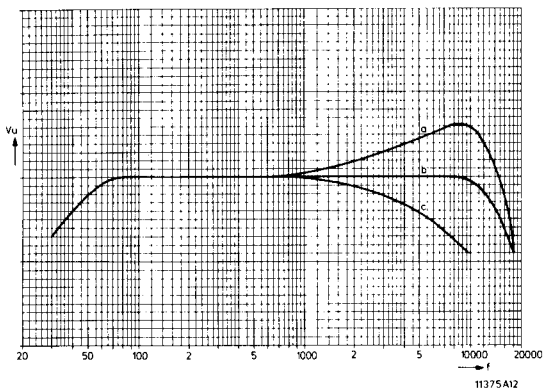


Fig. 14

	fu1	fu2	fu3	fu4
CrO2	40 Hz	45 Hz	10 kHz	14 kHz
Fe2O3	40 Hz	45 Hz	10 kHz	12 kHz

G. Messung des Frequenzganges

- TC-QR-Testcassette in Gerät legen. Gerät in Stellung AUFNAHME. Bei weniger hohen Genauigkeitsanforderungen kann auch eine normale CrO_2-Cassette guter Qualität benutzt werden.
- Aufnahmeregler R412a (R412b) auf Maximum. Bandsortenschalter in Stellung CrO_2.
- Ein 333-Hz-Signal an Punkt 3/2 (5/2) von BU8 (LINE IN) führen. Das Signal soll so gross sein, dass an Messbuchse BU9, Punkt 2/3 (1/3) eine Spannung von 580 mV liegt. (Eingangsspannung während der Messung konstant halten.)
- Mit Aufnahmeregler R412a (R412b) die Ausgangsspannung an BU9 auf 58 mV (= −20 dB) herabsetzen.
- Einige Frequenzen zwischen 30 Hz und 14 kHz aufnehmen.
- Diese Aufnahme abspielen. Die festgestellten Werte in eine Graphik eintragen. Abb. 13 gibt an, innerhalb welcher Grenzen der Frequenzgang liegen soll. (Wenn nötig, den Vormagnetisierungsstrom nachstellen, siehe Kapitel F).

H. Einstellen des 14-kHz-Pegels

- Eine beliebige Cassette in Gerät legen. Gerät in Stellung AUFNAHME schalten.
- Ein 333-Hz-Signal an Punkt 3/2 (5/2) von BU3 LINE IN) führen.
- Vormagnetisierung abschalten.
- Mit Aufnahmeregler R412a (R412b) das Signal so einstellen, dass die Spannung an die Messbuchse BU9, Punkt 4/3 (5/3) 0,24 mV beträgt.
- NF-Generator bei ungeänderter Amplitude auf 14 kHz einstellen.
- Mit S488 (S489) die Spannung an BU9 auf einen Pegel von 1,2 mV (+14 dB) einstellen.

I. Einstellen des 19-kHz-Filters

- Eine beliebige Cassette in Gerät legen. Gerät in Stellung AUFNAHME schalten.
- An einen Eingang ein 333-Hz-Signal führen, und zwar so dass am BU9, Punkt 2/3 (1/3) eine Spannung von 775 mV entsteht.
- Bei ungeänderter Eingangsspannung die Frequenz in 19 kHz ändern.
- Mit S486 (S487) die Ausgangsspannung auf Minimum (⩽ 25 mV = −30 dB) einstellen.

K. Kontrolle der Dolby-Funktion

- Eine beliebige Cassette in Gerät legen. Gerät auf WIEDERGABE schalten.
- An einen Eingang ein 10-kHz-Signal führen, und zwar so, dass am Dolby-Ausgang BU9, Punkt 2/3 (1/3) eine Spannung von 58 mV entsteht (SK4 in Stellung DOLBY OFF.)
- Bei ungeänderter Eingangsspannung soll die Ausgangsspannung an BU9 um 5,25 dB ± 1 dB steigen.

U1/101	4822 218 30101

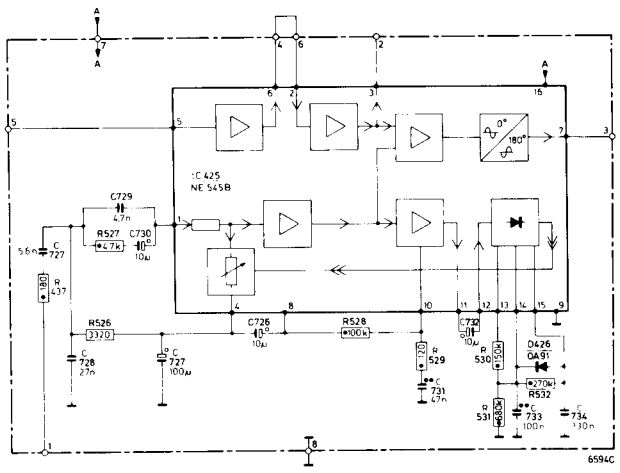


Fig. 15

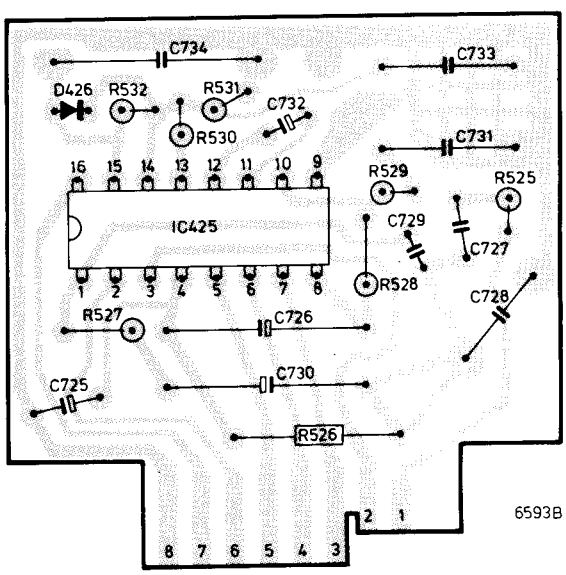


Fig. 16

MISC	TS440 BU1 TS438 D474,478 BU2,3 D475 TS457,456 D471 SK-7 SK-6 SK-4 D476 TS453 TS455,455
MISC	TS441 D479 TS458,439,436 D468 TS434,437 D469 TS435 S488,489 TS448···451 S487,485 TS447 D472,473 TS446 D477 SK-1
MISC	D466,467 TS426,427,445,444 BU8 BU9 TS442 TS443 S486 S484 TS432 TS433 TS428···431
C432··· 759	730 731 758 726···729 754 756 752 750 759 755 753 751 742 743 745···747 738···741 734···737 433 492
C760··· 805	792 760 790 761 752 801 767 766 800 777 776 762···765 778 779 772···775 785 784 793 771 770 787 794···799 786
R492···565	530···537 558,554,556,494,526···529,559···565,495,555,557,629,628,496,497,503 502,498,499 552 553,539,538,504,505,542···547,541,540,548···551,492,493
R566···625	570...583 566,568,595,594,569,567 586···593,616,617,600,601,620···625,602,603,606···615,618,619,596 598 599 597
R526···666	656 658···664 665 654 655 632 633 640,631,630,626,627,641,645,634,635,647,646,666,605,648···653,639,638,642,642,636 637

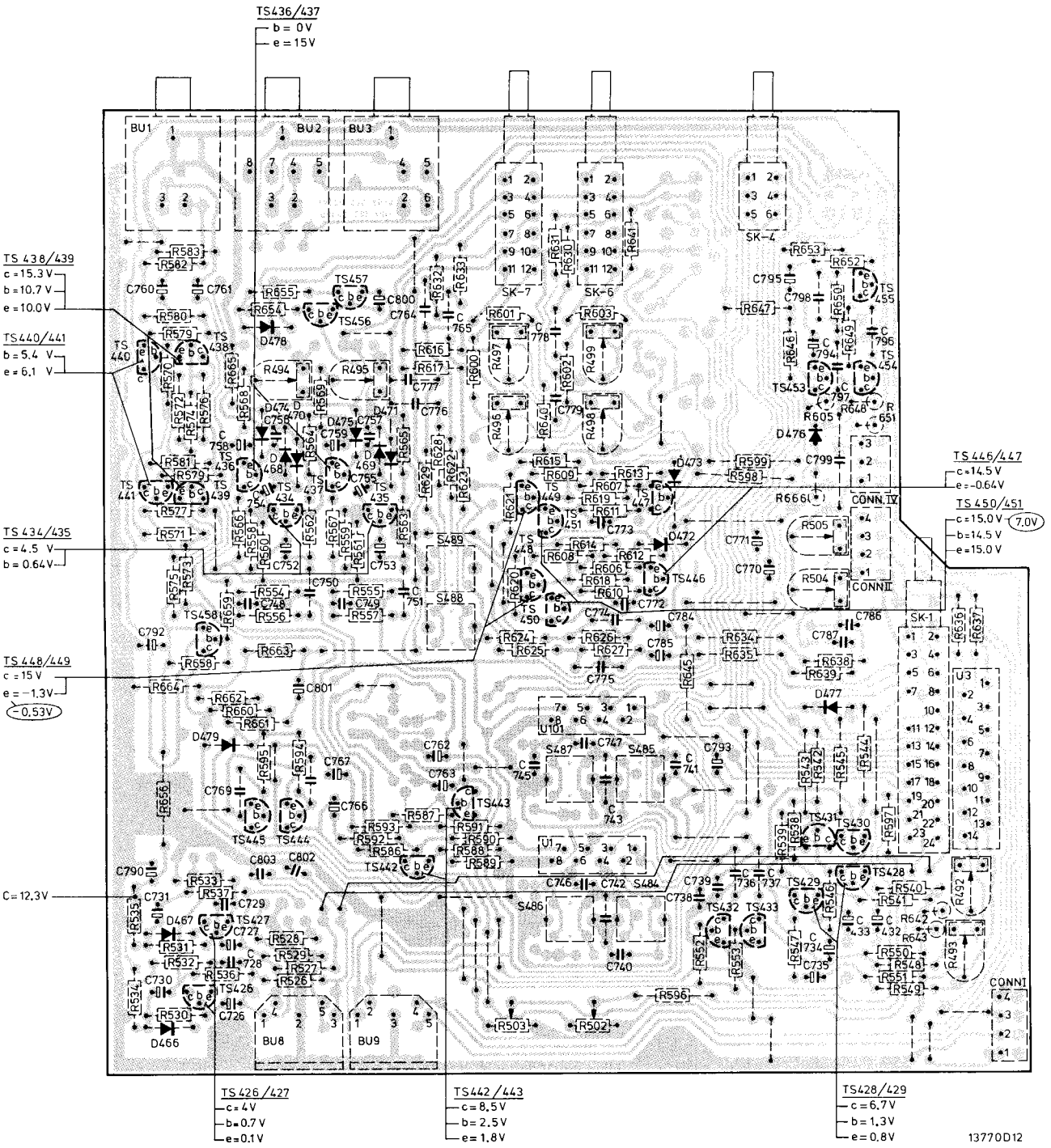


Fig. 17

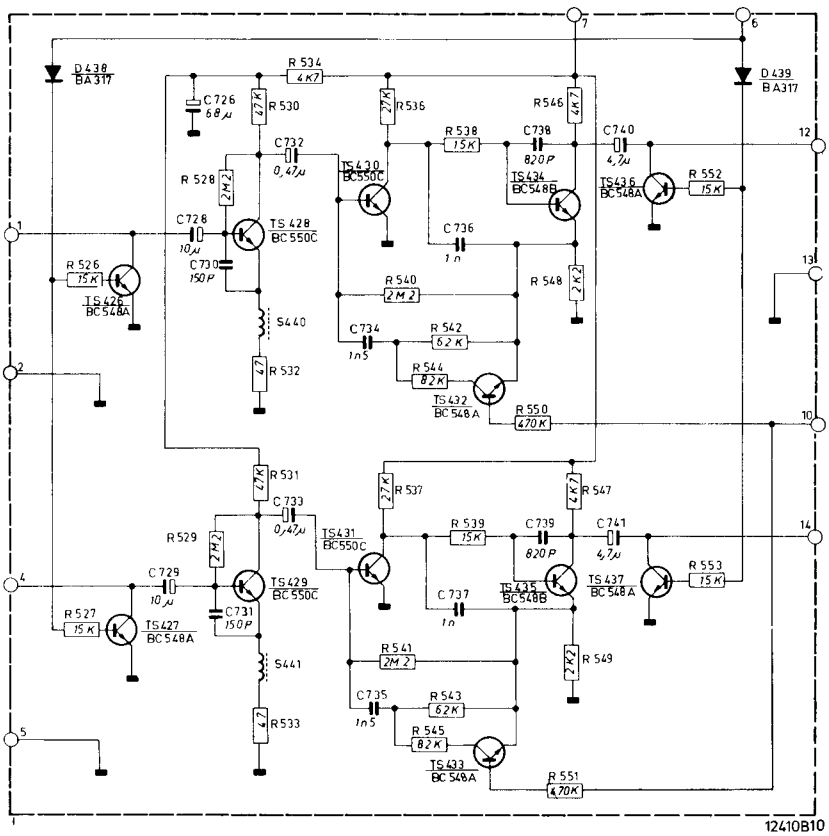


Fig. 18

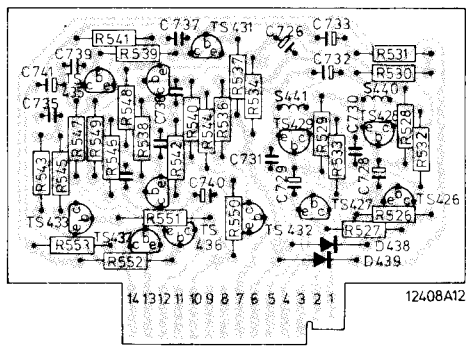


Fig. 19

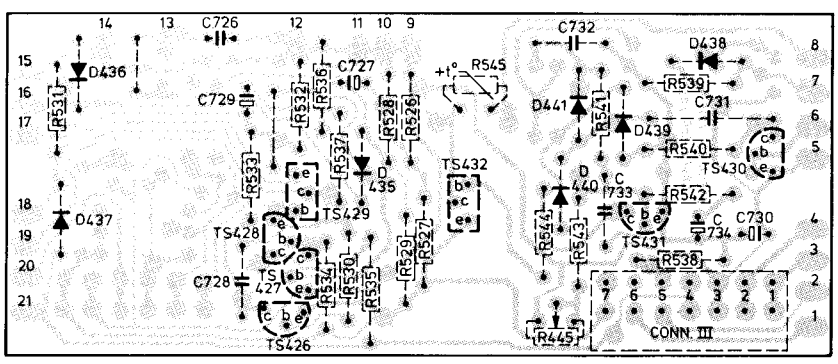


Fig. 20

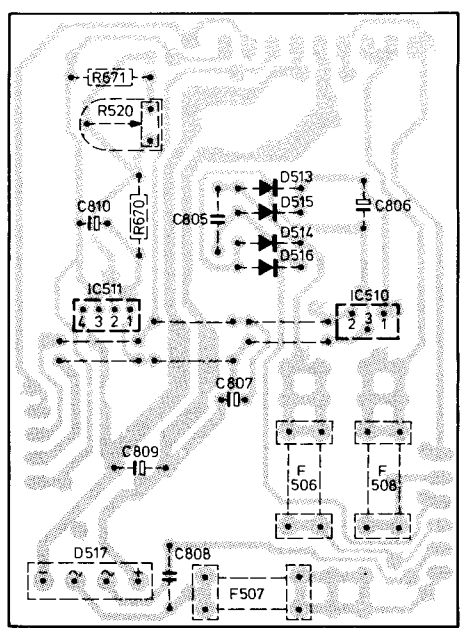


Fig. 21

-TS-		
426,427	BC549B	4822 130 40936
428,429	BC549C	4822 130 44246
430,431,458	BC558A	4822 130 40962
432,433, 444,445	BC548A	4822 130 40948
434...439,442, 443,446...449	BC548B	4822 130 40937
440,441,450 451,456,457	BC558B	5322 130 44197
453	BC548C	5322 130 44196
454	BC338/25	4822 130 40958
455	BC328/25	4822 130 40988

-D-		
513...516	BAX18	4822 130 34121
517	BY164	4822 130 30414
416	CQY54	4822 130 30914
466,467	BA318	4822 130 30852
468...475 477...479	BA317	4822 130 30847

-IC-		
510	78M15CU	4822 209 80373
511	79MGU1C	4822 209 80374

-L-		
484...489		4822 156 20694

-R-		
412a/b	2x50 kΩ	4822 105 10321
492,493	22 kΩ	4822 100 10051
494...499	10 kΩ	4822 100 10035
502,503	22 kΩ	4822 100 10226
504,505	47 kΩ	4822 100 10079

-C-		
799	12000 pF	4822 121 50614
809	2200 µF	5322 124 24084

-U-	
U1/101	4822 218 30115
U3	4822 214 30411
U6	4822 214 30409
U8	4822 130 31006

-DIV-	
T405	4822 146 60083
SK0	4822 276 10641
SK4, 6, 7	4822 276 30243
SK1	4822 276 10661
BU1	4822 267 30287
BU2	4822 276 30277
BU3	4822 267 30291
BU4...7	4822 267 20168
BU8	4822 267 40209
BU9	4822 267 40284
LA417	4822 134 40326
ME414	4822 347 10171
ME415	4822 347 10172